

Distr.: General
29 January 2024
Arabic
Original: English

المجلس الاقتصادي والاجتماعي



لجنة الخبراء المعنية بالإدارة العامة
الدورة الثالثة والعشرون
نيويورك، 15-19 نيسان/أبريل 2024
البند 9 من جدول الأعمال المؤقت*
الحكومة الرقمية

حوكمة الذكاء الاصطناعي للنهوض بخطة عام 2030 ولكيلا يترك الركب خلفه أحدا

مذكرة من الأمانة العامة

تتشرف الأمانة العامة بأن تحيل إلى لجنة الخبراء المعنية بالإدارة العامة الورقة التي أعدها عضوا
اللجنة شريفة شريف وكارلوس سانتيسو.



الرجاء إعادة استعمال الورق



حوكمة الذكاء الاصطناعي للنهوض بخطة عام 2030 وليكلا يترك الركب خلفه أحدا

موجز

لقد صار الذكاء الاصطناعي يُستخدم أكثر فأكثر في جميع أنحاء العالم، ولهذا فوائد محتملة هائلة، إذ يمكن أن يزيد من القدرات البشرية، ويحسن من رفاه الناس، ويسهم في الرقي بالمجتمع. ومع ذلك، وبالنظر إلى استمرار تطور التكنولوجيا بوتيرة غير مسبوقة، لا تزال هناك العديد من التحديات والمخاطر والمخاوف الأخلاقية التي يجب معالجتها على وجه السرعة. وللحكومات في هذا الصدد دور بالغ الأهمية، سواء باعتبارها الجهة القائمة على تنظيم الذكاء الاصطناعي أو باعتبارها مستخدما له، لا سيما بالنظر إلى ما لها من تأثير ذي بال على حياة الناس.

يتناول كاتبنا الورقة بالتحليل التطورات التي مر منها الذكاء الاصطناعي، فيذكر ما أحدثته من تحول في مجالات شتى وفي حياة الناس اليومية بطرق لم يكن من الممكن تصورها في السابق. ويقدمان أيضا لمحة عامة عما يتخذه الذكاء الاصطناعي من إمكانيات للتعجيل بتنفيذ خطة التنمية المستدامة لعام 2030، مع إبراد لمحة عما له من مزايا بالنسبة لأهداف منقاة من أهداف التنمية المستدامة.

ثم ينتقل كاتبنا الورقة إلى بيان المخاطر والتحديات المتعددة المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي على المدى الطويل، ولا سيما في البلدان النامية، ويشيران إلى مخاوف ذات صلة بالأخلاقيات والإنصاف والشفافية والامتثال للوائح التنظيمية القائم منها وما يُستحدث.

وينادي مُعدا الورقة بحوكمة للذكاء الاصطناعي يكون هدفها هو ضمان المساواة في الاستفادة من مزايا الذكاء الاصطناعي، وحماية الحقوق الرقمية، ومنع الضرر. ويقدمان نظرة عامة عن الممارسات الحالية في حوكمة الذكاء الاصطناعي، ويسلطان الضوء في الوقت ذاته على العناصر الرئيسية المطلوبة لوضع إطار متين لحوكمة الذكاء الاصطناعي.

وفي الختام، يؤكد واضعا هذه الورقة ضرورة مواصلة النقاش العالمي الجاري، وبناء فهم مشترك لما للذكاء الاصطناعي من آثار، الإيجابية منها والسلبية. وإذا أُريدَ للذكاء الاصطناعي أن يدفع قُدما بخطة عام 2030 وبمبتغى ألا يترك الركب وراءه أحدا، فإنه سيتعين تحديد ما ينبغي من مبادئ، وتبيان أولويات السياسات، وضمنان اتساق السياسات.

أولا - مقدمة

1 - في عالم اليوم المتقدم تقنيا، يتزايد استخدام الذكاء الاصطناعي من قبل الحكومات والمنظمات والأشخاص، ولذلك منافع محتملة هائلة. فنظم الذكاء الاصطناعي كلما زادت قدراتها وزاد اندماجها في حياتنا اليومية، إلا وكانت أقدر على الرفع من القدرات البشرية، وعلى تحسين رفاه الإنسان، والإسهام في الرقي بالمجتمع. والذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم في النمو الاقتصادي المستدام، وأن يزيد من الابتكار والإنتاجية، وأن يساعد في التصدي للتحديات التي يواجهها العالم. فالاعتماد على الذكاء الاصطناعي في وضع النماذج المناخية، على سبيل المثال، يمكن أن يساعد في معالجة مشكلة تغير المناخ الملحة، كما أن الاستعانة بالذكاء الاصطناعي في التعليم يمكن أن يتيح التعلّم بطرق تلائم الاحتياجات الشخصية، وأن يجعل التعليم في متناول من يعيشون في المناطق النائية أو المحرومة.

2 - وللحكومات دور بالغ الأهمية، سواء باعتبارها القائمة على تنظيم الذكاء الاصطناعي أو باعتبارها مستخدما له، لا سيما بالنظر إلى ما لها من تأثير على حياة الناس ومسؤوليتها عن ضمان رفاههم⁽¹⁾. وقد بدأت تستثمر في تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي حتى يتسنى رسم السياسات بطرائق ذكية، ولتحقيق الكفاءة التشغيلية بهدف حل مشاكل القطاع العام على اختلافها، من قبيل تنظيم تدفقات حركة المرور، وسبل تقديم خدمات التعليم والرعاية الصحية، ومراقبة البنى التحتية، ورصد الهجمات الإلكترونية، وغير ذلك كثير. فالذكاء الاصطناعي يُستخدم اليوم في مجالات شتى من القطاع العام، مثل إنفاذ القانون والإدارة القضائية ومنع الاحتيال وتحصيل الضرائب ومكافحة الفساد⁽²⁾. والذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون له دور عظيم في تشجيع الابتكار في العمل الحكومي، حيث يمكن أن يغيّر الإدارات العامة من حيث أنماط تفكيرها وطرائق عملها، مع إمكانية تحسين الكفاءة التشغيلية الداخلية وفعالية صنع السياسات (بما في ذلك تحسين اختيار أهداف الإنفاق العام والتحويلات الاجتماعية)، وتقديم الخدمات العامة والتجاوب مع الاحتياجات (بما في ذلك الانتقال نحو تقديم خدمات عامة أكثر مرونة واستجابة للاحتياجات الشخصية، وأكثر أخذًا بالنهج الاستباقي، وأكثر تركيزًا على الإنسان)، والنزاهة الحكومية، ومنع الاحتيال، وتقييم السياسات العامة.

3 - ومع ذلك، لا تزال هناك العديد من التحديات والمخاوف الأخلاقية التي يجب معالجتها على وجه الاستعجال بينما يستمر تطوّر التكنولوجيا. فقضايا الخصوصية والأمن، واحتمال إساءة استخدام الذكاء الاصطناعي، أمور تستدعي البحث والتنظيم بما يلزم من التأني. وثمة تحدٍ خاص يرتبط بالطرق التي يغير بها الذكاء الاصطناعي الحوكمة العامة وبالأستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي في القطاع العام نفسه ومن قبل هذا القطاع، حيث يقع على عاتقه واجب خاص لِمَا يتعلق الأمر بحماية الحقوق الرقمية

(1) انظر على سبيل المثال Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) and Development Bank of Latin America and the Caribbean, *The Strategic and Responsible Use of Artificial Intelligence in the Public Sector in Latin America and the Caribbean* (Paris, OECD, 2022) وانظر أيضا Jamie Berryhill and others, "Hello, world: artificial intelligence and its use in the public sector", OECD Working Papers on Public Governance, No. 36 (OECD, 2019).

(2) انظر على سبيل المثال World Economic Forum, "Hacking corruption in the digital era: how tech is shaping the future of integrity in times of crisis", May 2020 Carlos Santiso, "Trust with integrity: harnessing the integrity dividends of digital government for reducing corruption in developing countries", DESA Working Paper, No. 176 (New York, United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2022).

للأشخاص. والمطلوب وضع ضوابط قوية لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع العام، لا سيما في المجالات الحساسة من السياسة العامة، مثل الاستحقاقات الاجتماعية، وكشف الاحتيال، وإنفاذ القانون، وإصدار الأحكام القضائية، وإتاحة خدمات مراعية للاحتياجات الشخصية. ومن المتوقع أن تطرح ممارسة الحكم باستخدام الذكاء الاصطناعي تحديا ملازما للعصر الرقمي.

4 - وسوف يتعين من الآن فصاعدا إبقاء الحوار العالمي مستمرا وبناء فهم مشترك لما يترتب على الذكاء الاصطناعي من آثار إيجابية وأخرى سلبية في آليات ممارسة الحكم. وإذا أُريدَ الدفع قُدما بتنفيذ خطة التنمية المستدامة لعام 2030 فإنه ينبغي تحديد ما يلزم لذلك من مبادئ، وتبيان أولويات السياسات، وضمان اتساق السياسات. والعمل الجماعي لإرساء حوكمة الذكاء الاصطناعي أمر مطلوب للتقليل من آثاره السلبية، مع الحرص على ألا يترك الركب خلفه أي أحد - وأي بلد، وعلى ضمان المساواة في الحصول على التكنولوجيا. وللأمم المتحدة دور حاسم ومحوري في تشجيع استخدام الذكاء الاصطناعي بطريقة تعطي الصدارة للإنسان وتقوم على الحقوق، وفي تقديم الدعم اللازم لإرساء ما تشتد إليه الحاجة من حوكمة عالمية وأطر تنظيمية في مجال الذكاء الاصطناعي.

5 - تستند هذه الورقة إلى الأعمال التي سبق أن أنجزتها اللجنة بشأن الحكومة الرقمية. فقد أشارت اللجنة في دورتها الثانية والعشرين إلى أن ثمة حاجة ماسة إلى بذل الجهود من الآن فصاعدا للقيام بعدد من الأمور منها معالجة الفجوات الرقمية، وتحسين الحوكمة المتعلقة بالبيانات والتخفيف من حدة المخاطر الناشئة عن استخدام التكنولوجيات الجديدة مثل الذكاء الاصطناعي ووسائل التواصل الاجتماعي، وذلك باعتماد سياسات ومعايير تنظيمية جديدة.

6 - واتفقت الدول الأعضاء، في الإعلان السياسي للمنتدى السياسي الرفيع المستوى المعني بالتنمية المستدامة الذي يُعقد تحت رعاية الجمعية العامة، في أيلول/سبتمبر 2023 (القرار 1/78)، على السعي إلى جني فوائد الذكاء الاصطناعي ومواجهة تحدياته على نحو أفضل.

7 - وأعلن الأمين العام في عام 2023 عن إنشاء هيئة استشارية جديدة لتقييم المخاطر والفرص والحكومة الدولية ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي بغية دعم جهود المجتمع الدولي في إدارة الذكاء الاصطناعي. وقد أكدت الهيئة الاستشارية الرفيعة المستوى المعنية بالذكاء الاصطناعي، في تقريرها المرحلي الأول، أن الحوكمة العالمية للذكاء الاصطناعي ضرورية لاستغلال الفرص المهمة التي يتيحها الذكاء الاصطناعي، مع التخفيف في الوقت نفسه من المخاطر التي يطرحها على الدول والمجتمعات والأفراد في الحاضر والمستقبل. واقترح الأمين العام أيضا، في تقريره المعنون "خطتنا المشتركة" (A/75/982)، وضع "اتفاق رقمي عالمي" يتفق عليه في مؤتمر القمة المعني بالمستقبل، في عام 2024، بحيث يمكن هذا الاتفاق، من بين أمور أخرى، من تعزيز تنظيم الذكاء الاصطناعي لضمان توافقه مع القيم العالمية المشتركة⁽³⁾.

(3) لمزيد من المعلومات، انظر: <https://www.un.org/techenvoy/global-digital-compact>

ثانياً - تعريف الذكاء الاصطناعي ومراحل تطوره

8 - لا يوجد حالياً تعريف للذكاء الاصطناعي يتفق عليه الجميع. ولأغراض هذه الورقة، يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه قدرة الآلات على تقليد السلوك البشري الذكي بأداء مهام معرفية متنوعة، مثل الإدراك ومعالجة اللغة الشفوية والتفكير المنطقي والتعلم واتخاذ القرارات وإبداء القدرة على التعامل مع الأشياء وفقاً لذلك⁽⁴⁾. ويستخدم الذكاء الاصطناعي بشكل أساسي الخوارزميات لتقليد العمليات والإجراءات التي تجري في الدماغ البشري بهدف جعل أجهزة الكمبيوتر تفكر وتتصرف مثل البشر. والوظائف الأساسية لهذه الخوارزميات هي التعرف على الأنماط والتنبؤ والتحكم، وهو ما يجعل الذكاء الاصطناعي مسألة رئيسية على جدول أعمال الحكومات والمنظمات الإقليمية والدولية. ولدى الذكاء الاصطناعي القدرة على معالجة وتحليل كميات كبيرة من البيانات، ويمكن تسخيره لدعم المهام اليومية، وأيضاً لمعالجة المشكلات المعقدة التي ظلت مستعصية على فهم الإنسان منذ أمد بعيد.

الفارق بين الذكاء الاصطناعي التقليدي والذكاء الاصطناعي التوليدي

9 - يتلقى الذكاء الاصطناعي التقليدي مدخلات وينتج مخرجات، مع تحليل البيانات واستخدامها في اتخاذ القرار والتنبؤ. ولا يزال هذا النوع من الذكاء الاصطناعي يحظى بشعبية كبيرة ويستخدم لتشغيل عدد كبير من نظم الذكاء الاصطناعي، مثل روبوتات الدردشة والتحليلات التنبؤية. ويعتمد الذكاء الاصطناعي التقليدي على أساليب قائمة على قواعد، حيث تُبرمج تعليمات صريحة وقواعد محددة سلفاً ليتمكن النظام من أداء مهام محددة وتوليد المخرجات. وهذه القواعد يصممها خبراء من البشر بناء على فهمهم للمجال الذي تصنف ضمنه المشكلة.

10 - ومن ناحية أخرى، يأخذ الذكاء الاصطناعي التوليدي بنهج قائم على البيانات، حيث يتعلم الأنماط والبيانات من مجموعات البيانات الكبرى باستخدام تقنيات التعلم الآلي. فبدلاً من الاعتماد على قواعد صريحة، تتعلم نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي من البيانات وتولد محتوى جديداً من خلال استنباط الأنماط والعلاقات المضمرة في البيانات. ويتيح الذكاء الاصطناعي التوليدي الفرص للمستخدمين ليكونوا أكثر إبداعاً وابتكاراً، ومن ثم للتقليل من كمية الوقت الذي يقضونه في عملية البحث عن الأفكار. ويعدتشات جيبيتي (ChatGPT) مثالاً على أداة من أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي.

التطور

11 - لقد كان تطور الذكاء الاصطناعي رحلة مثيرة تحقق خلالها عدد لا يحصى من الطفرات والابتكارات التي عجلت بتطور هذا المجال ودفعته به إلى الأمام. ومن بداياته المتواضعة في خمسينيات القرن العشرين إلى نماذج التعلم العميق المتطورة التي نراها اليوم، أحدث الذكاء الاصطناعي تحولات في شتى القطاعات وفي حياة الناس اليومية بطرق لم تكن لتخطر على بال أحد.

12 - فلقد طُرح الذكاء الاصطناعي في خمسينيات القرن العشرين في عمل نشره آلان تورينغ (Alan Turing)، واضع اختبار تورينغ (Turing Test) لمعرفة إن كان بإمكان الآلة أن تحاكي الذكاء البشري. وفي الستينيات

(4) انظر أيضاً Economic and Social Commission for Asia and the Pacific، "Artificial intelligence in Asia and the Pacific"، policy brief، November 2017.

من ذلك القرن، طور جون مكارثي (John McCarthy) أول لغة لبرمجة الذكاء الاصطناعي (LISP). وركزت نظم الذكاء الاصطناعي الأولى على المنطق الرمزي والنظم القائمة على القواعد، وهو ما أفضى في النهاية إلى تطوير النظم الخبيرة في السبعينيات والثمانينيات من القرن العشرين - وهي نظم حاسوبية تحاكي قدرة الخبراء الأدميين على اتخاذ القرار.

13 - وفي التسعينيات من القرن العشرين، انتقل تركيز الذكاء الاصطناعي نحو التعلّم الآلي والنهج القائمة على البيانات، وذلك بسبب وفرة البيانات الرقمية المتاحة وتطور أجهزة الحاسوب. وسمحت طفرة الشبكات العصبية لنظم الذكاء الاصطناعي بأن تتعلم من البيانات، وهو ما نتج عنه تحسن في الأداء والقدرة على التكيف. وفي العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، اقتحمت أبحاث الذكاء الاصطناعي مجالات جديدة، منها معالجة اللغة الطبيعية، والرؤية الحاسوبية، وعلم التحكم الآلي، وهو ما مهد الطريق لثورة الذكاء الاصطناعي التي نعيشها اليوم.

14 - ولقد صار اليوم يتزايد الإنفاق الحكومي على الذكاء الاصطناعي على صعيد العالم، لا سيما في الصين وكندا والمملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية والولايات المتحدة الأمريكية. ففي عام 2020، وجهت حكومة الولايات المتحدة الأمريكية لمشاريع في مجال الذكاء الاصطناعي تمويلا فاق بليون دولار. وفي آذار/مارس 2021، تعهدت حكومة كندا بإنفاق أكثر من 500 مليون دولار للترويج لمبادراتها في مجال الذكاء الاصطناعي. وبعد خروج ChatGPT إلى الوجود، شهدت السوق أيضا تدفقا مذهلا للمئات من منتجات الذكاء الاصطناعي.

15 - ويُتوقع أن تلمس الآثار الرئيسية للذكاء الاصطناعي في القطاعات التالية: الرعاية الصحية، والسيارات، والخدمات المالية، وتجارة التجزئة والمنتجات الاستهلاكية، والتكنولوجيا والاتصالات والترفيه، والتصنيع، والطاقة، والنقل والخدمات اللوجستية⁽⁵⁾. ففي قطاع صناعة السيارات، على سبيل المثال، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء المركبات وسلامة السائقين وتجربة الركاب، كما أن روبوتات الذكاء الاصطناعي تُستخدم في خطوط التجميع. وفي قطاع الرعاية الصحية، يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في التقليل من الأخطاء البشرية، ومساعدة المهنيين الطبيين، وتقديم الخدمات للمرضى على مدار الساعة وطيلة أيام الأسبوع.

16 - إن الذكاء الاصطناعي يتطور بسرعة غير مسبوقة. وهذا راجع في جانب منه إلى أن التكنولوجيا يمكن أن تنمي نفسها، بحيث تحسن قدراتها بنفسها. كما أن الذكاء الاصطناعي يتغذى أيضا على مصادر البيانات الجديدة المتزايدة باستمرار في سياق ما يسمى "ثورة البيانات"⁽⁶⁾. فوتيرة تطور الذكاء الاصطناعي لا تتوقف عن التصاعد في ظل توليد المزيد والمزيد من البيانات نتيجة لتزايد استخدام التكنولوجيات الجديدة، مثل إنترنت الأشياء والبيانات الضخمة غير المنظمة، وفي ظل تعاضد سرعة الإنترنت. وبالإضافة إلى ذلك، يُعد الذكاء الاصطناعي تكنولوجيا مفتوحة الأغراض، إذ لا حدود لمجالات تطبيقه. وإذا كان معظم الناس أكثر اطلاعا على تشات جيبيتي أو نظم توليد الصور من النصوص، فإن الذكاء الاصطناعي يمكن أيضا أن يُستخدم في البنى التحتية الحيوية، مثل شبكات الطاقة أو شبكات الإمداد بالمياه، الأمر الذي يجعل إدارة

(5) المرجع نفسه.

(6) Independent Expert Advisory Group on the Data Revolution for Sustainable Development, "A world that counts: mobilizing the data revolution for sustainable development", November 2014.

الذكاء الاصطناعي بمسؤولية وإحاطته بالضمانات اللازمة أمراً لا غنى عنه. فإن من المخاطر المهمة التي سُأط عليها الضوء في مؤتمر القمة المعني بسلامة الذكاء الاصطناعي لعام 2023 الذي عُقد مؤخراً في المملكة المتحدة أن يخرج الذكاء الاصطناعي التوليدي عن طوره، فيعمل بما يتجاوز توقعات البشر أو خارج الرقابة المراد ممارستها، وأن يتخذ قرارات أو إجراءات لم يتوقعها مطورو التكنولوجيا أو لم تكن في قصدهم، مع ما يُحتمل أن يكون لذلك من عواقب مدمرة.

17 - وكلما توسعت حدود ما يمكن أن يحققه الذكاء الاصطناعي إلا وظهرت تحديات ومعضلات أخلاقية جديدة. بيد أن تطور الذكاء الاصطناعي يمكن أن يسير وفقاً لرؤية جماعية تعطي الأولوية للرقى بالمجتمع وتحسين رفاه الأفراد في جميع أنحاء العالم، إذا ما هُيئت بيئة من التعاون بين مختلف الجهات الفاعلة، مثل الحكومات والمنظمات الدولية والمؤسسات التجارية والباحثين. واليوم وقد أوشك أن يحين الموعد النهائي لتحقيق خطة عام 2030، فإنه ينبغي القيام، من اليوم فصاعداً، باستثمارات متواصلة في البحث والتطوير، بما يكفل تسخير إمكانات الذكاء الاصطناعي بما يلزم من المسؤولية والروح الأخلاقية لمعالجة التحديات التي يواجهها العالم وإيجاد عالم أفضل للجميع، لا يُترك فيه خلف الركب شخص ولا بلد.

ثالثاً - إمكانات الذكاء الاصطناعي لتسريع تنفيذ أهداف التنمية المستدامة

18 - إن الذكاء الاصطناعي قادر على تعزيز الإبداع وحل الإشكالات، كما أن له قدرة واعدة على فتح سبل جديدة في تصميم حلول مستدامة لتسريع وتيرة تنفيذ خطة عام 2030، عن طريق تعزيز الابتكار على صعيد مختلف الصناعات والقطاعات. ويقدم هذا الفرع لمحة موجزة عما يُحتمل أن يكون للذكاء الاصطناعي من مزايا تساهم في التعجيل بتنفيذ أهداف بعينها من أهداف التنمية المستدامة، مع مراعاة أن هذه الأهداف جميعاً مترابطة⁽⁷⁾.

الهدف 1 (القضاء على الفقر)

19 - تهدف خطة عام 2030 إلى ضمان ألا يترك الركب خلفه أحداً عن طريق إنهاء الفقر بجميع أشكاله وفي كل مكان. ويمكن أن يدعم الذكاء الاصطناعي هذا الالتزام، بطرق منها ما يلي:

- **المساعدة على تحديد الفئات الضعيفة وتتبع مستويات الفقر** - هذا يتيح إمكانية تحسين اختيار أهداف السياسات والبرامج الموجهة لخدمة الفقراء والقائمة على الإنصاف، ويكفل توجيه المعونة والموارد إلى حيث تمس الحاجة إليها. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن التنبؤ بما يكون في المستقبل من اتجاهات واحتياجات، الأمر الذي سيسمح بتحسين التخطيط للتدخلات المستقبلية.
- **تحسين سبل الحصول على الخدمات الأساسية** - الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحسن سبل حصول الفقراء والفئات الضعيفة على الخدمات الأساسية، مثل التعليم والرعاية الصحية. فعلى سبيل المثال، يمكن أن يقوم الذكاء الاصطناعي باستعراض كميات هائلة من البيانات المتعلقة بالرعاية الصحية والمعلومات الديموغرافية لتحديد المناطق التي تحتاج إلى مستشفيات أو إلى وحدات صحية متنقلة أو خدمات التطبيب عن بُعد.

(7) انظر أيضاً Ricardo Vinuesa and others, "The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals", *Nature Communications*, vol. 11, 2020.

- **تعزيز التنمية الزراعية - الذكاء الاصطناعي** يمكن أن يتنبأ، على سبيل المثال، بغلة المحاصيل وأسعارها، الأمر الذي يسمح للمزارعين بتحقيق أقصى قدر من الأرباح، مع مراقبة صحة المحاصيل والتربة في الوقت نفسه. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تقوم روبوتات الذكاء الاصطناعي بحصاد كميات أكبر من المحاصيل وبوتيرة أسرع، فيزيد ذلك من دخل المزارعين.
- **تشجيع الشمول المالي - الذكاء الاصطناعي** يمكن أن يبسر الشمول المالي بتقديم خدمات مصرفية ميسورة التكلفة ويمكن الوصول إليها للفئات السكانية المحرومة. إذ يمكن أن ينجز الذكاء الاصطناعي تقييمات أكثر دقة للجدارة الائتمانية، فيسهل بذلك على الأفراد والمؤسسات التجارية الصغرى الحصول على القروض والخدمات المالية. ويمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في التوزيع الفعال للتمويل البالغ الصغر عن طريق تحديد المستفيدين الأكثر استحقاقاً على أساس تحليل البيانات.

الهدف 4 (التعليم الجيد)

20 - لدى الذكاء الاصطناعي القدرة على معالجة بعض من أكثر التحديات إلحاحاً في قطاع التعليم في الوقت الحاضر، الأمر الذي سينتج عنه تحوّل في التعليم والتعلّم، بحيث سيؤدي إلى تمكين الجميع من نظام تعليمي أكثر مراعاة للاحتياجات الشخصية وأكثر فعالية وأيسر منالاً لمن يطلبه، وإلى تسريع الخطى نحو تحقيق الهدف 4. ومن الآثار الإيجابية المحتملة أن يحدثها الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم ما يلي:

- **التعلّم الدينامي والمراعي للاحتياجات الشخصية - الذكاء الاصطناعي** يمكن أن يصمم المحتوى التعليمي بما يلائم كل طالب على حدة، ومن ثم تعزيز نتائج التعلّم ومشاركة الطلاب. ويمكن أن يؤدي أيضاً إلى استحداث أدوات تعليمية تفاعلية.
- **الشمول - بفضل القدرات المتطورة في الترجمة والفهم**، يمكن أن تساعد تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في سد الفجوات المعرفية واللغوية، وهو ما من شأنه أن يجعل التعليم الجيد والموارد اللازمة له في متناول جمهور أوسع بكثير بغض النظر عن اللغة أو المعوقات المحلية/الإقليمية. والمنصات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي التوليدي يمكن أن تزود المتعلمين بالمساعدة على مدار الساعة، مما يجعل التعليم الجيد متاحاً على نحو أكثر شمولاً. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الأدوات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي يمكن أن تدعم الطلاب ذوي الإعاقة (على سبيل المثال في التحوّل الكلام المنطوق إلى نص مكتوب). وهذا أمر مهم، لأن الالتزام بالأبدا يترك الركب خلفه أحدا يجب أن يكون معناه هو تمكّن الجميع من الوصول إلى الثورة التكنولوجية الحالية والاستفادة منها.

الهدف 8 (العمل اللائق والنمو الاقتصادي)

21 - لقد بات الذكاء الاصطناعي يتحول إلى أداة لا غنى عنها للأنشطة الاقتصادية، وسرعان ما أصبح إسهامه الهائل في التنمية الاقتصادية جلياً للعيان، مع ما هنالك من تقاطعات واضحة بين الذكاء الاصطناعي ومختلف قطاعات النشاط الاقتصادي. فالذكاء الاصطناعي يمكنه، على سبيل المثال، أن يرفع الإنتاج ويزيد الكفاءة ويحسن السلامة في جميع مراحل خطوط الإنتاج، مع خفض التكلفة، مما يسمح للقطاعات المختلفة بتقديم خدمات جيدة بأسعار تنافسية.

22 - وتعتمد خوارزميات الذكاء الاصطناعي على البيانات، ولديها القدرة على تعلم اتجاهات البيانات بمرور الوقت، مما يعطيها القدرة المناسبة للتنبؤ بالمؤشرات الاقتصادية، مثل معدلات النمو ومعدلات الفائدة وأسعار الصرف ومعدلات التضخم، وهي تنبؤات بالغة الأهمية لإدارة السياسة النقدية وللاستقرار الاقتصادي. والتنبؤات الدقيقة المتعلقة بهذه المؤشرات يمكن أن تدعم صناعات السياسات وتجعلهم أكثر استباقية في التنبؤ بالتحديات القادمة، مثل التنبؤ بالأزمة المالية المقبلة. وفيما يتعلق بالأصول التجارية، مثل الأسهم والسندات، فإن تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي يمكن أيضا أن تتنبأ بتقلبات الأسعار، فيسمح ذلك لصانعي السياسات بإنجاز المعاملات في الأوقات المثلى.

23 - وعلى المستوى العالمي، يمكن أن يسد الذكاء الاصطناعي التوليدي الفجوات اللغوية والمعرفية، وهو ما من شأنه أن يشجع على زيادة التعاون الدولي. وعلى المستوى الوطني، يمكن أن يشجع الذكاء الاصطناعي العمل اللائق والنمو الاقتصادي، من بين أمور أخرى، من خلال ما يلي:

- **زيادة الإنتاجية والمساعدة في المهام المعقدة** - الذكاء الاصطناعي التوليدي يمكن أن يساعد البشر في أداء المهام المعقدة، فيتحسن الإنتاج والكفاءة. ويمكن أن يدير المعلومات ويحلها ويعالجها بكفاءة تفوق كفاءة البشر، مما يتيح إمكانية زيادة الإنتاجية بوجه عام. وتشير التقديرات إلى أن أثر الذكاء الاصطناعي التوليدي في الإنتاجية يمكن أن يضيف ما يصل إلى 15,7 تريليون دولار من القيمة إلى الاقتصاد العالمي بحلول عام 2030⁽⁸⁾. وقدرة الذكاء الاصطناعي على توفير الملايين من ساعات العمل هي أيضا مبرر رئيسي لاستخدامه في الإجراءات الحكومية. ونتيجة لذلك، يتفرغ الموظفون للتركيز على المهام الأكثر أهمية من الناحية الفكرية. وتشير تقديرات حديثة إلى أن جعل مهام العاملين الحكوميين تؤدي بالتشغيل الآلي يمكن أن يوفر ما بين 3,3 بلايين دولار و 41,1 بليون دولار سنويا⁽⁹⁾.
- **خفض التكاليف ومكاسب الكفاءة** - الذكاء الاصطناعي والتشغيل الآلي يمكن أن يسرعا عمليات المعالجة، وأن يخفضا من التكاليف، ويؤديا إلى تقديم الخدمات بشكل أسرع. والروبوتات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي يمكن أيضا أن تعمل على مدار الساعة، فيضمن ذلك الإمداد المستمر بالمنتجات. فحوالي 33 في المائة من الشركات الصناعية صارت تخفض بالفعل تكاليف العمالة باستخدام الذكاء الاصطناعي وتقنيات أخرى. ومن المتوقع أيضا أن يقلل الذكاء الاصطناعي والتشغيل الآلي من أوقات التوقف غير المقصود ومن عيوب الإنتاج بنسبة تصل إلى 50 في المائة، وأن يزيدا من كفاءة التصنيع بنسبة تصل إلى 20 في المائة⁽¹⁰⁾.
- **إيجاد فرص عمل جديدة** - تطور الذكاء الاصطناعي التوليدي يمكن أن يؤدي إلى ظهور قطاعات ومهن جديدة، كما حدث مع ثورة تكنولوجيا المعلومات التي ظهر معها عدد كبير من الوظائف في مجال التكنولوجيا. فالمنتدى الاقتصادي العالمي يورد في تقريره المعنون *The Future of Jobs*

(8) PricewaterhouseCoopers, "Sizing the prize: what's the real value of AI for your business and how can you capitalize?", 2017; see also Michael Chui and others, *The Economic Potential of Generative AI: The Next Productivity Frontier* (McKinsey & Company, 2023)

(9) Deloitte, "AI-augmented government: using cognitive technologies to redesign public sector work", 2017

(10) Saxon, "Impact of AI in manufacturing: improved quality and efficiency", December 2022

Report 2020 (تقرير عام 2020 عن مستقبل الوظائف) تقديرات تقول إن حوالي 97 مليون وظيفة جديدة سوف تُستحدث بحلول عام 2025 بفضل تطوير الذكاء الاصطناعي وما يتعلق به من تكنولوجيا.

- تحسين سبل الحصول على الخبرات والخدمات - في المناطق التي تعاني من نقص في الخبراء، يمكن أن يوفر الذكاء الاصطناعي التوليدي الخبرة والخدمات الأساسية.

24 - وستكون الأنشطة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي عاملا يدفع نحو المزيد من التنمية الاقتصادية في العديد من البلدان، وستؤدي إلى تحولات أساسية في هيكل الإنتاج ونهجه وفي كمية الاستهلاك ونوعيته. والذكاء الاصطناعي قادر، في ظل الطفرات السريعة التي تقع في المشهد التكنولوجي، على إعادة تشكيل الاقتصادات وأسواق العمل والقطاعات الإنتاجية، حيث سيؤدي إلى ثورة في مختلف القطاعات. وسوف يلزم وضع سياسات مدروسة بعناية للتعامل مع الآثار التي ستترتب على الذكاء الاصطناعي في القوى العاملة والتفاوتات الاقتصادية على صعيد العالم.

الهدف 9 (الصناعة والابتكار والبنى التحتية)

25 - لدى الذكاء الاصطناعي القدرة على التعجيل بتحقيق الهدف 9، من بين أمور أخرى، من خلال ما يلي:

- تسريع الابتكار - الذكاء الاصطناعي التوليدي يمكن أن يسرّع البحث والتطوير في مختلف القطاعات عن طريق تحليل كميات هائلة من البيانات والتنبؤ بالنتائج واستنباط حلول مبتكرة.
- إدارة البنى التحتية - الذكاء الاصطناعي التوليدي يمكن أن يعزز إدارة البنى التحتية عن طريق التنبؤ بما يُحتمل أن يقع من أعطال في البنى التحتية، وتحسين منظومات المرور في الوقت الفعلي، وإدارة المنافع العامة الواسعة النطاق بشكل أكثر كفاءة.
- تعزيز التصنيع - نظم الذكاء الاصطناعي المتطورة يمكن أن تشجع التشغيل الآلي وتحسن سلاسل التوريد وتتنبأ بالمشكلات المتعلقة بصيانة الآليات، وبذلك تزيد من الكفاءة بوجه عام في قطاع التصنيع.

26 - وينبغي للحكومات أن تعمل كل ما في وسعها لاستحداث وتشجيع تكنولوجيات جديدة، ولتيسير التجارة الدولية، وإتاحة الاستخدام الفعال للموارد، فضلا عن زيادة الاستثمار في البحث العلمي والابتكار.

الهدف 13 (العمل المناخي)

27 - الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في مكافحة تغير المناخ عن طريق دعم تدابير التخفيف والتكيف، من بين أمور أخرى، من خلال ما يلي:

- تحسين النمذجة المناخية والتنبؤات بأنماط تغير المناخ - الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد المجتمعات والسلطات على وضع استراتيجيات أكثر فعالية للتكيف مع تغير المناخ والتخفيف من حدته، كما يمكن أن يجعلها أكثر استعدادا لما يأتي من ظواهر الطقس القسوى، مثل موجات الحر والجفاف والفيضانات، انسجاما مع مبادرة الأمين العام لتوفير نظم الإنذار المبكر للجميع.

- **تحسين التخطيط الحضري وإدارة حركة المرور** - الذكاء الاصطناعي يمكن أن يقلل من انبعاثات غازات الدفيئة ويجعل المدن أكثر استدامة وأكثر ملاءمة لعيش الإنسان. ويمكنه أيضا أن يتتبع مستويات التلوث، وهو ما من شأنه أن يتيح للحكومات المحلية أن تقوم بتنبئه الجمهور متى وصل التلوث إلى مستويات خطيرة.
- **الدعم في تحييد الكربون** - للذكاء الاصطناعي دور رئيسي في مساعدة البلدان على تحقيق الحياد الكربوني. فالذكاء الاصطناعي يمكن استخدامه، على سبيل المثال، لتحسين عمليات التصنيع، بحيث تتخفف آثارها البيئية، وللتقليل من حركة المرور وزيادة كفاءة مصادر الطاقة المتجددة.

رابعاً - مخاطر الذكاء الاصطناعي والتحديات التي يطرحها

28 - على الرغم من أنه يُرجح أن يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع إلى نمو اقتصادي في الأمد القريب، كما يُحتمل أن تكون له فوائد على المدى البعيد، فإن الإفراط في الاعتماد على الذكاء الاصطناعي يمكن أن يطرح العديد من المخاطر والتحديات.

الإفراط في الاعتماد على التكنولوجيا

29 - الإفراط في الاعتماد على الذكاء الاصطناعي يمكن أن يؤدي إلى تقليل التفاعلات والعلاقات البشرية، وإلى خمول ملكة التفكير النقدي والمهارات الشخصية الأساسية الأخرى، الأمر الذي من شأنه يؤدي إلى فقدان القدرة على الإبداع والمهارات الاجتماعية ومشاعر التعاطف. إضافة إلى ذلك، يمكن أن تؤدي الصعوبات والأعطاب الفنية إلى تعطيل التعليم والتعلم والإنتاجية.

فقدان الوظائف وتغير الاحتياجات

30 - إن أكثر ما يثير القلق بخصوص الذكاء الاصطناعي هو فقدان الوظائف غير المقصود، ومستقبل العمل في عصر الذكاء الاصطناعي، بوجه أعم. فالذكاء الاصطناعي يمكن أن يتسبب في اختفاء الوظائف عن طريق تقليد العمليات المعرفية البشرية وأداء العديد من الأنشطة الروتينية التي يقوم بها الموظفون حالياً، وذلك بسرعة أكبر بكثير وبنفقات تشغيلية منخفضة.

31 - والمهن اليدوية والوظائف التي تنطوي على مهام متكررة أو يمكن تنظيمها في أنساق هي الأكثر عرضة لخطر التشغيل الآلي، وهذا لا ينحصر في الأعمال الحرفية، ولكن يشمل أيضا بعض المهن المكتبية (مثل المحاسبين والمحامين وعمال التجارة بالتجزئة وخدمات الإرساليات وأفراد الأمن، وحتى الأطباء). وانتشار الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم أيضا في تآكل فرص العمل المتوسطة الأجر، لا سيما في القطاعات التي تعتمد على الإبداع البشري وإنتاج المحتوى. فقد ورد في تقرير عام 2020 عن مستقبل الوظائف الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي أنه يمكن أن يختفي نحو 85 مليون وظيفة بحلول عام 2025 بسبب تطور الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيات ذات الصلة.

32 - ومع انخفاض قيمة أشكال معينة من العمل البشري نتيجة لقدرات الذكاء الاصطناعي التوليدي، يمكن أن تتحول الأمور إلى مرحلة مضطربة من التكيف. فالمهن التقليدية يمكن أن يحدث انخفاض في الطلب عليها وفي الأجر التي تُدفع لأصحابها، الأمر الذي سيزيد من الفوارق داخل القوى العاملة في العديد من البلدان، ويحتمل أن يؤدي أيضا إلى تفاقم الفوارق على الصعيد الدولي. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن أن

يزداد الطلب على مهارات جديدة، مقترنا بتحول نحو ترتيبات عمل أكثر مرونة. وقد تحتاج الحكومات إلى التدخل بشكل أكثر استباقية، وذلك مثلا عن طريق وضع سياسات جديدة بشأن العمل، ودعم انتقال العمال إلى قطاعات جديدة أو حتى استكشاف مفاهيم جديدة، مثل الدخل الأساسي الشامل، استجابة للانخفاض الكبير في تكاليف العمالة. وستحتاج أيضا إلى بناء القدرات الداخلية للعاملين في القطاع العام حتى لا يُعهد بجميع أعمال تطوير التكنولوجيات القائمة على الذكاء الاصطناعي لشركاء من القطاع الخاص، ولكي يكون أولئك الأفراد قادرين على فهم هذه التقنيات وتطويرها وإدارتها على نحو أفضل.

نقص المهارات

33 - من المتوقع أيضا أن يكون للذكاء الاصطناعي تأثير إيجابي عام على سوق العمل، حيث سيتيح فرصا كثيرة للعمال الأكفاء على الرغم من اختفاء بعض المهن. ومع ذلك، فإن هذا التأثير الإيجابي للذكاء الاصطناعي لن يتحقق ما لم تقم البلدان بتزويد قواها العاملة بمهارات جديدة وبالمهارات والكفاءات اللازمة. وتقدر شركة آي بي إم أن حوالي 40 في المائة من العمال (1,4 بليون من أصل 3,4 بلايين في القوى العاملة العالمية) سيحتاجون إلى تعلم مهارات جديدة على مدى السنوات الثلاث المقبلة⁽¹¹⁾. وسيحتاجون أيضا التصدي للأمية الرقمية.

اختفاء قطاعات تقليدية

34 - يمكن أن يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي إلى اختفاء قطاعات تقليدية. ففي البلدان النامية التي تعتمد اقتصاداتها على القطاعات التقليدية، يمكن أن يؤدي تسارع الأخذ بالتشغيل الآلي المعتمد على الذكاء الاصطناعي التوليدي إلى حالة من عدم الاستقرار الاقتصادي.

نقص البيانات الجيدة

35 - جودة برامج الذكاء الاصطناعي تتوقف على جودة الخوارزميات والبيانات الأساسية التي تعتمد عليها هذه البرامج في عملها. فإذا لم توجد خوارزميات بُدلت العناية في ضبطها ومطابقتها مع الأخلاقيات، باستخدام سجلات موثوقة ببيانات دقيقة وتمثيلية، فإن ذلك يمكن أن يكون له تأثير سلبي على النتائج وأن يزيد من خطر التحيز، الأمر الذي ربما أدى إلى أشكال جديدة من الاستبعاد والتمييز. وهذا المشكل مطروح بوجه خاص في البلدان النامية "الفقيرة من حيث البيانات"، إذ لا تمتلك هذه البلدان بيانات عالية الجودة عن رعاياها. ولذلك توصي منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي بإيلاء اهتمام أكبر لأخلاقيات البيانات، ولا سيما في القطاع العام⁽¹²⁾. فاستراتيجيات الذكاء الاصطناعي ينبغي دمجها أو ربطها بقدر أكبر باستراتيجيات للحكومة والبنى التحتية المتعلقة بالبيانات وسجلات إدارية مرقمنة وفعالة. غير أن هذه الإشكالية تظل عصية على الحل.

IBM Institute for Business Value, "Augmented work for an automated, AI-driven world: boost (11) performance with human-machine partnerships", 2023.

.OECD Good Practice Principles for Data Ethics in the Public Sector (12)

الفوارق الاقتصادية ومسائل الإنصاف

36 - إن التقدم الحاصل في التكنولوجيا الرقمية مذهل، ومن نتائجه زيادة استخدام الأدوات الرقمية والتحسينات التي تشهدها البنية التحتية للإنترنت، وهو ما يؤدي إلى آثار اجتماعية ملحوظة. ومع ذلك، فإن استخدام وتطوير الذكاء الاصطناعي يختلفان اختلافا كبيرا من بلد إلى آخر، ومن صناعة إلى أخرى، ومن قطاع إلى آخر، ومن نظام اجتماعي إلى آخر. ويجب توزيع مزايا الثورة الرقمية بإنصاف بين الاقتصادات والأفراد عن طريق تحسين سبل الاستفادة من الفرص الرقمية وسد الفجوة الرقمية.

37 - وإذا ظل تطوير وامتلاك تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي التوليدي محصورا بيد أقلية من البلدان أو الشركات، فإن ذلك يمكن أن يؤدي إلى اختلالات اقتصادية كبيرة على مستوى العالم، وإلى فجوة اقتصادية أعمق بين البلدان. فاندماج سبل الحصول على التكنولوجيات الجديدة في البلدان النامية ينذر بزيادة أوجه عدم المساواة بين البلدان. وسيشهد عمالقة التصنيع ممن يملكون تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي نموا متسارعا، تاركين وراءهم البلدان النامية التي لا تستطيع الوصول إلى هذه الابتكارات. وفوق ذلك، إذا كانت القدرة على الوصول إلى الأدوات التعليمية المتطورة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي محصورة في مناطق أو مجموعات بعينها، فإن ذلك يمكن أن يؤدي إلى توسيع الفوارق التعليمية داخل كل بلد على حدة وفيما بين البلدان. وهذه الاختلالات الناجمة عن التكنولوجيات المتقدمة يمكن أن تكون لها عواقب اجتماعية ضخمة إن هي تُركت دون رادع. لذلك فإنه أمر مهم الحرص على تمكين جميع البلدان والشعوب من الاستفادة من تطور الذكاء الاصطناعي.

38 - وينبغي للحكومات أن تعمل ما في وسعها للحد من الاستقطاب الاقتصادي من أجل نقادي التوزيع غير العادل لمنافع الذكاء الاصطناعي، ولمنع اتساع الفجوة الاقتصادية التي تجعل الجزء الأوفر من الثروة تحت سيطرة من يملكون ويديرون نظم الذكاء الاصطناعي التوليدي.

المسائل المعنوية والأخلاقية

39 - التقنيات الجديدة يمكن أن تكون مفيدة اقتصاديا، كما يمكن أن تتسبب في مصاعب لبعض المجتمعات من خلال تعزيز التحيز والتمييز. وهذه الثنائية تتطلب تدخلات ذكية على صعيد السياسات. فأوجه التحيز المرتبطة بالتعلم الآلي، على سبيل المثال، لا سيما فيما يتعلق بالتمييز العرقي، يمكن أن تؤدي إلى الخطأ في تصنيف المعلومات الأساسية للمستخدمين، بحيث يمكن أن يترتب على ذلك الحرمان بغير موجب من الحصول على الرعاية الصحية والقروض، أو تضليل أجهزة إنفاذ القانون في تحديد المشتبه بهم جنائيا. ومع ذلك، لا يزال من الصعب للغاية غرس القيم المعنوية والأخلاقية في نظم الذكاء الاصطناعي، خاصة لما يتعلق الأمر بعمليات صنع القرار التي تكون لها آثار عميقة.

40 - ومع ذلك، يعمل عدد من البلدان على وضع إجراءات وقواعد لحوكمة الذكاء الاصطناعي، أو وضعت تلك القواعد والإجراءات بالفعل، من أجل الحد من تسرب التحيز أو التمييز إلى الخوارزميات، وذلك على سبيل المثال عن طريق زيادة شفافية الخوارزميات وإنشاء سجلات خوارزميات عامة مفتوحة. فكولومبيا، على سبيل المثال، كانت واحدة من أوائل دول منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي التي اعتمدت إطارا أخلاقيا لاستراتيجيتها في مجال الذكاء الاصطناعي.

التضليل والتلاعب

41 - من المحتوى الذي يولِّده الذكاء الاصطناعي، مثل "التزييف العميق"⁽¹³⁾، ما يسهم بشكل متزايد في انتشار المعلومات المغلوطة والتلاعب بالرأي العام. ومن الضروري بذل الجهود للكشف عن هذه المعلومات المضللة ومكافحتها، وإلا فإنها يمكن أن تقوض شرعية المؤسسات العامة، وتزيد من الاستقطاب السياسي، وتشجع الحركات الشعبوية.

مسائل الخصوصية والمخاطر الأمنية

42 - لما كانت نظم الذكاء الاصطناعي التوليدي تتطلب كميات كبيرة من البيانات، فإن هناك مخاوف بشأن من يتحكم في البيانات وبشأن احتمال تعرض البيانات للاحتكار أو سوء الاستخدام. ولذلك يتعين منع سوء الاستخدام المحتمل للذكاء الاصطناعي (مثل الهجمات السيبرانية)، ومعالجة المخاوف المتعلقة بعمليات المراقبة بالذكاء الاصطناعي، أي استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لرصد وتحليل السلوك البشري لأغراض الأمن وإنفاذ القانون والتسويق. ويجب وضع لوائح تنظيمية صارمة لحماية البيانات وممارسات آمنة لتجهيز البيانات. ويتعين أيضاً وضع قواعد ولوائح تنظيمية عالمية للحماية من التهديدات الأمنية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، لا سيما في ضوء تزايد المخاوف بشأن استخدام دول مارقة أو جهات فاعلة من غير الدول أسلحة ذاتية التشغيل تعتمد على الذكاء الاصطناعي.

انعدام الشفافية، والعواقب غير المقصودة، والمخاطر الوجودية المحتملة

43 - إن انعدام الشفافية في نظم الذكاء الاصطناعي، لا سيما في نماذج التعلم العميق، وهي نماذج معقدة يصعب تفسيرها، أمر يتعين معالجته على سبيل الاستعجال، لأن الناس إذا لم يفهموا كيف تتوصل نظم الذكاء الاصطناعي إلى الاستنتاجات أو الحلول، فهم سيفقدون الثقة في هذه النظم ولن يكون لهم إقبال عليها. إضافة إلى ذلك، فإن الخوارزميات متى كانت "صندوقاً أسوداً" كانت مراقبتها بفعالية مهمة شديدة الصعوبة.

44 - ونظم الذكاء الاصطناعي، بالنظر إلى تعقيدها واستقلالها عن الرقابة البشرية، يمكن أيضاً أن تأتي سلوكاً غير متوقع أو تتخذ قرارات لا يمكن التنبؤ بعواقبها، فيكون لذلك أثر سلبي على الأفراد أو المجتمع ككل. وبالإضافة إلى ذلك، فإن احتمال تطوير ذكاء اصطناعي عام (عصامي التعلم وقادر على تنفيذ طائفة عريضة من المهام بشكل مستقل) يتجاوز الذكاء البشري بدأ يثير المخاوف بسبب العواقب المحتملة غير المقصودة والتي يمكن أن تكون كارثية إذا كانت نظم الذكاء الاصطناعي المتطورة هذه لا تتوافق مع القيم أو الأولويات البشرية⁽¹⁴⁾.

(13) مقطع فيديو يظهر فيه شخص وقد تم تغيير وجهه أو جسمه بالتقنية الرقمية بحيث يبدو وكأنه شخص آخر، وغالبا ما يكون ذلك لأغراض كيدية أو لنشر معلومات مغلوطة.

(14) انظر على سبيل المثال: Bernard Marr, "The 15 biggest risks of artificial intelligence", Forbes, 2023.

خامسا - حوكمة الذكاء الاصطناعي لضمان التنمية المستدامة ولكيلا يترك الركب خلفه أحدا

45 - إن السرعة التي يُعتمد بها الذكاء الاصطناعي على الصعيد العالم تثير عددا من المخاوف بشأن الأخلاقيات والإنصاف والشفافية والامتثال للوائح التنظيمية الأخرى. فبدون وجود حوكمة مناسبة، يمكن أن تطرح نظم الذكاء الاصطناعي مخاطر هائلة، كما يرد توضيحه في الفرع الرابع، وخاصة بالنسبة للبلدان النامية.

46 - ويتعين على الحكومات أن تجري تقييما واستعراضا لتكنولوجيات الذكاء الاصطناعي، بحيث تقوم بجرد ما لها من فوائد محتملة ولما يكمن فيها من مخاطر. فالتحديات القصيرة الأمد، إذا هي لم تُعالج، يمكن أن تتطور إلى مشاكل نظامية طويلة الأمد. ولذلك تمس الحاجة إلى إعادة التفكير بصورة شاملة في السياسات ونظم الضمان الاجتماعي وأسواق العمل والأطر الضريبية، وإلى إعادة تصميمها، مع ضمان الشفافية والمساءلة والرقابة البشرية، واحترام المعايير والقيم المشتركة، مثل تلك المكرسة في ميثاق الأمم المتحدة والإعلان العالمي لحقوق الإنسان والقانون الدولي⁽¹⁵⁾.

47 - والاستخدام المسؤول والأخلاقي للذكاء الاصطناعي في القطاع العام موضوع جدير بمزيد من البحث. وتولي الكثير من البلدان ذات القدرات الرقمية المتطورة، الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، والرائدة في استخدام الذكاء الاصطناعي في العمليات والخدمات الحكومية، تولي اهتماما أكبر للذكاء الاصطناعي من حيث فوائده وتحدياته ومخاطره بالنسبة للقطاع العام، سواء من موقعها باعتبارها الجهة المنظمة للذكاء الاصطناعي، أو من موقعها كمستخدم رئيسي له.

الممارسات القائمة في مجال حوكمة الذكاء الاصطناعي

48 - توجد البلدان في مراحل مختلفة من عمليات وضع وتنفيذ السياسات والاستراتيجيات الوطنية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي⁽¹⁶⁾. فبعض البلدان، مثل فنلندا وكندا، بدأت في وضع خططها الوطنية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في وقت مبكر، أي في عام 2017، تبعتها ألمانيا وفرنسا واليابان والمملكة المتحدة في عام 2018. واعتمدت بلدان أخرى في وقت متأخر استراتيجيات وطنية للذكاء الاصطناعي، منها إسبانيا والبرازيل وبولندا ومصر وهنغاريا. ويوجد اليوم لدى أكثر من 60 بلدا استراتيجية مكرسة للذكاء الاصطناعي⁽¹⁷⁾، ويجري حاليا وضع سياسات الذكاء الاصطناعي وإجراءات التشاور بشأنها في العديد من البلدان الأخرى.

49 - وفي السنوات الأخيرة، اعتمد عدد إضافي من الحكومات أيضا سياسات ومعايير محددة لتنظيم الذكاء الاصطناعي في القطاع العام. ورغم الطابع اللامركزي لتشغيل الذكاء الاصطناعي، فإن إخضاعه لحوكمة فعالة في القطاع العام يتطلب توجيهها وإشرافا قويا من الحكومة المركزية، بحيث تكون القواعد موحدة

(15) انظر أيضا التقرير المرحلي لعام 2023 للهيئة الاستشارية الرفيعة المستوى المعنية بالذكاء الاصطناعي.

(16) انظر أيضا المستودع الشبكي لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، الذي يتضمن السياسات والاستراتيجيات الوطنية المكرسة للذكاء الاصطناعي. متاح على هذا الرابط: <https://oecd.ai/en/dashboards/overview>.

(17) Carlos Santiso, "Public governance in the age of artificial intelligence", *Governance Matters* (17) (Chandler Institute of Governance, 2023).

والمعايير متسقة. ففي كندا، على سبيل المثال، يصف الأمر التوجيهي المتعلق بالنظم الآلية لصنع القرار كيف تستخدم الحكومة الذكاء الاصطناعي لتوجيه القرارات في العديد من الإدارات. ويُستخدَم نظام تقييم لمعرفة ما يلزم من أنواع التدخل البشري واستعراض الأقران والرصد والتخطيط للطوارئ ليكون الذكاء الاصطناعي أداة موجهة لخدمة السكان.

50 - والعديد من البلدان، مثل شيلي وفرنسا، تفرض إلزامية الشفافية في خوارزميات الذكاء الاصطناعي التي تستخدمها هيئات القطاع العام، وذلك بجعل سجلات الخوارزميات العامة سجلات مفتوحة، وبإعمال قواعد الوصول إلى المعلومات المتعلقة بالخوارزميات التي تستخدمها الهيئات الحكومية. وتعمل شيلي أيضا على وضع أول لائحة تنظيمية بشأن شفافية الخوارزميات في القطاع العام في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي. كما أن عدة مدن، منها أمستردام وبرشلونة وهلسنكي، أنشأت سجلات مفتوحة. إضافة إلى ذلك، أنشأت المفوضية الأوروبية المركز الأوروبي لشفافية الخوارزميات.

51 - وتستخدم عدة بلدان أخرى، منها المملكة المتحدة والولايات المتحدة، قواعد المشتريات الحكومية لتطبيق المبادئ (الأخلاقية) الأساسية في شراء حلول الذكاء الاصطناعي لهيئات القطاع العام. فمن خلال إصرار هذه البلدان على معايير معينة يُلزم بها المتعاقدون، يمكن أن ترسخ مثلا يؤثر على السلوك في السوق بأكمله.

52 - وتعمل العديد من البلدان والمناطق أيضا على حماية الحقوق الرقمية من خلال لوائح تنظيمية وسياسات. فقد اعتمدت إسبانيا، على سبيل المثال، ميثاق الحقوق الرقمية، ووقع الاتحاد الأوروبي على إعلان الحقوق والمبادئ الرقمية.

53 - وفيما يتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع الخاص، أصدرت عدة بلدان في آسيا والمحيط الهادئ عددا من السياسات واللوائح التنظيمية لمعالجة الشواغل الأخلاقية (مثل مبادرتي سنغافورة بشأن حوكمة الذكاء الاصطناعي وأخلاقياته). وتقوم بلدان أخرى، ومنها المملكة المتحدة والولايات المتحدة، استنادا إلى النهج الذي تتبناه مجموعة الدول السبع إزاء تنظيم الذكاء الاصطناعي، بتشجيع القطاع الخاص على استخدام مدونات طوعية لقواعد السلوك.

54 - وتسعى بعض البلدان أيضا إلى إنشاء وكالات تعنى بالذكاء الاصطناعي، على غرار تلك التي أنشئت بشأن حماية البيانات، بحيث تتولى هذه الوكالات إجراء تقييمات أثر مفصلة، واختبار الحلول الممكنة، وإجراء البحوث بشأن ما يُحتمل أن ينجم من آثار إيجابية وآثار سلبية عن هذه الحلول قبل الشروع في تنفيذها. فقد أنشأت إسبانيا في عام 2023، على سبيل المثال، أول وكالة في أوروبا للإشراف على الذكاء الاصطناعي.

55 - وتوجد أيضا مبادرات إقليمية تهدف إلى موازنة اللوائح المنظمة للذكاء الاصطناعي، بما في ذلك في أفريقيا وآسيا وأوروبا. ففي كانون الأول/ديسمبر 2023، على سبيل المثال، وافق الاتحاد الأوروبي على قانون للذكاء الاصطناعي سيدخل حيز التنفيذ في عام 2026. وبموجب هذا القانون، تُصنَّف نظم الذكاء الاصطناعي المختلفة بحسب المخاطر التي تشكلها على المستخدمين، وتخضع لمستويات مختلفة من التنظيم. ويحظر هذا القانون، على وجه الخصوص، أن تُنشر في الاتحاد الأوروبي نظم الذكاء الاصطناعي التي تشكل "خطرا غير مقبول"، ويفرض مستويات مختلفة من الالتزامات على نظم الذكاء الاصطناعي بحسب تصنيفها إما "مرتفعة المخاطر" أو "محدودة المخاطر" (مثل الترفيه العميق). وفي

تشرين الأول/أكتوبر 2023، اعتمدت 20 دولة إعلان سانتياغو لتشجيع الذكاء الاصطناعي الأخلاقي في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي، بدعم من منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة والمصرف الإنمائي لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي.

الخطوات المقبلة

56 - تحظى حوكمة الذكاء الاصطناعي باهتمام متزايد، مع التركيز على معرفة حدود تدخل الخوارزميات في حياتنا اليومية وتحديد من يتولى مراقبتها. ومن شأن الأخذ بنهج عالمي موحد في حوكمة الذكاء الاصطناعي أن يمنع التجزئة التنظيمية ويساعد على الاستخدام البناء لتكنولوجيات الذكاء الاصطناعي، مع ضمان المساواة في الوصول إلى هذه التكنولوجيات وحماية حقوق الإنسان ("الحقوق الرقمية") ومنع الضرر⁽¹⁸⁾. ولهذا الأمر أهمية خاصة، لأن الفضاء التكنولوجي عابر للحدود، ومن ثم فإنه لا غنى عن التنسيق والتعاون الدوليين. وهو يتماشى أيضا مع الاتفاق الرقمي العالمي المقترح اعتماده في مؤتمر القمة المعني بالمستقبل في عام 2024، والذي يهدف إلى تحديد المبادئ المشتركة لمستقبل رقمي مفتوح وحر وآمن للجميع. ويمكن لمبادرات من قبيل الشراكة العالمية بشأن الذكاء الاصطناعي، ومرصد سياسات الذكاء الاصطناعي التابع لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، أن تدعم ما ينبغي أن يكون بين البلدان ومختلف الجهات صاحبة المصلحة من تبادل للمعلومات ومن حوار وتعاون.

57 - فيما يلي العناصر التي ينبغي أن تركز عليها حوكمة الذكاء الاصطناعي:

- إنشاء أطر مؤسسية وقانونية لتطبيق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.
- الامتثال لقواعد حوكمة البيانات واللوائح التنظيمية المتعلقة بالخصوصية؛ ووضع المبادئ التوجيهية للوصول إلى البيانات الشخصية وإدارتها.
- معالجة القضايا المعنوية والأخلاقية والأمنية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي.
- منع التضليل والتلاعب.
- تعزيز السلامة والثقة والشفافية.
- الحرص على عدم انتهاك الذكاء الاصطناعي للحريات المدنية وسيادة القانون.
- التنبؤ بالعواقب غير المقصودة لاستخدام الذكاء الاصطناعي ومنع حدوثها.
- استخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز تكافؤ الفرص، وتعزيز الإنتاجية والنمو الاقتصادي المستدام، وإتاحة الوصول إلى ما يستجد من الوظائف والقطاعات وخدمات التعليم والابتكار.
- تعزيز التعاون الدولي والشراكات الدولية المدعومة بنهج قائمة على الأدلة والبحوث التحليلية ومشاركة أصحاب المصلحة المتعددين.
- الحرص في كل ما يتعلق بنظم الذكاء الاصطناعي من بحوث وأعمال تطوير أن تكون موجهة نحو مساعدة البشرية على اعتماد واستخدام هذه النظم بطريقة أخلاقية ومسؤولة.

(18) انظر أيضا مبادئ منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي بشأن الذكاء الاصطناعي.

58 - ولوضع إطار قوي لحوكمة الذكاء الاصطناعي، يلزم أيضا ما يلي:

- **المسؤولية البشرية** - البشر هو من يصمم الخوارزميات التي تستند إليها نظم الذكاء الاصطناعي فيما يتخذ من قرارات. لذلك فإن المسؤولية البشرية هي مفتاح نهج أخلاقي في مجال الذكاء الاصطناعي.
- **الامتثال للوائح التنظيمية** - تساعد اللوائح المنظمة للذكاء الاصطناعي على حماية بيانات المستخدم وضمان الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي. ويجب على المؤسسات العامة والخاصة الالتزام بمتطلبات خصوصية البيانات ومعايير الدقة وقيود التخزين لحماية المعلومات. ويمكن النظر في إنشاء هيئة تنظيمية مركزية للذكاء الاصطناعي، على النحو الذي اقترحه الهيئة الاستشارية الرفيعة المستوى المعنية بالذكاء الاصطناعي، لضمان الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي، بما في ذلك في القطاع العام نفسه⁽¹⁹⁾.
- **إدارة المخاطر والتنبيه بها** - يجب أن تتضمن حوكمة الذكاء الاصطناعي استراتيجيات فعالة لإدارة المخاطر، مثل اختيار مجموعات بيانات التدريب المناسبة، وتنفيذ تدابير الأمن السيبراني، ومعالجة حالات التحيز أو الأخطاء المحتملة في نماذج الذكاء الاصطناعي. وبالإضافة إلى ذلك، هناك حاجة إلى مضاعفة الجهود للتنبيه بالآثار المدمرة المحتملة التي يمكن أن يحدثها الذكاء الاصطناعي في المستقبل، مع اعتماد نهج تنظيمية مرنة واستشراكية⁽²⁰⁾. وينبغي للحكومات أيضا أن تبتكر آليات مؤسسية مناسبة لتوقع المخاطر والفرص الناشئة عن الذكاء الاصطناعي. فقد أنشأت المملكة المتحدة، على سبيل المثال، مجلس الأفق التنظيمية (Regulatory Horizons Council)، وهو لجنة من خبراء مستقلين تتولى تحديد الآثار المترتبة على الابتكارات التكنولوجية.
- **آليات قوية للإشراف والرصد** - ينبغي إنشاء آليات فعالة للإشراف والرصد لضمان الاستخدام الآمن والمسؤول للذكاء الاصطناعي. وينبغي إجراء تقييمات لأثر كل خوارزمية من الخوارزميات، من بداية التصميم إلى مرحلة الاستخدام، بما في ذلك من خلال إجراء تقييمات مسبقة للأثر الاجتماعي والأخلاقي⁽²¹⁾.
- **صنع القرار وقابلية التفسير** - يجب أن تكون قدرات صنع القرار التي تمتلكها نظم الذكاء الاصطناعي عادلة وموضوعية. ولتعزيز المسؤولية والثقة، فإن الترشيد، أو القدرة على فهم الأسباب الكامنة وراء مخرجات الذكاء الاصطناعي، أمر بالغ الأهمية.
- **مشاركة الجهات صاحبة المصلحة** - إدارة الذكاء الاصطناعي بفعالية تتطلب مشاركة الجهات صاحبة المصلحة في صنع القرار والإشراف لضمان تطوير تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي واستخدامها بشكل مسؤول.

59 - وسيعتمد مستقبل حوكمة الذكاء الاصطناعي على التعاون بين جميع الدول الأعضاء والجهات الأخرى صاحبة المصلحة. وسوف يتوقف نجاحها على وضع سياسات ولوائح تنظيمية شاملة بشأن الذكاء

(19) انظر أيضا التقرير المرحلي لعام 2023 للهيئة الاستشارية الرفيعة المستوى المعنية بالذكاء الاصطناعي.

(20) انظر على سبيل المثال: OECD, "Recommendation of the Council for agile regulatory governance to harness innovation", October 2021.

(21) انظر أيضا: منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، "التوصية الخاصة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي المعتمدة في 23 تشرين الثاني/نوفمبر 2021"، 2022.

الاصطناعي تحمي الجمهور وتشجع الابتكار وتسد الفجوة القائمة في الإطار القانوني من حيث المساءلة والإنصاف والشفافية والنزاهة في الذكاء الاصطناعي. ومن المرجح أن يؤثر ذلك أيضا في التنظيم المستقبلي للتكنولوجيات الناشئة الأخرى، مثل التكنولوجيا الأحيائية والتكنولوجيا العصبية.

سادسا - الاستنتاجات والتوصيات

60 - الذكاء الاصطناعي التقليدي والذكاء الاصطناعي التوليدي نهجان مختلفان في مشهد الذكاء الاصطناعي. فإذا كانت مزايا الذكاء الاصطناعي التوليدي تكمن في القدرة الإبداعية، والقدرة على التعامل مع حالات عدم اليقين، وقابلية التطبيق في مجالات جديدة، فإن الذكاء الاصطناعي التقليدي يتفوق في الكفاءة وقابلية التفسير وإيجاد الحلول لمهام محددة. ولكلا النهجين نقاط قوة ونقاط ضعف، ويحل مستقبليهما في مجال الذكاء الاصطناعي بإمكانات هائلة من طفرات التطور غير المسبوق والتطبيقات المحدثة للتحويل.

61 - والذكاء الاصطناعي، على الرغم من مزاياه المتعددة، من المرجح أن يطرح العديد من المخاطر والتحديات على المدى الطويل. واليوم والعالم على مشارف عصر تكنولوجي، ولضمان إسهام الذكاء الاصطناعي في تحقيق خطة عام 2030، هناك حاجة ملحة إلى التعاون العالمي والرؤية الاستراتيجية والالتزام الثابت بضمان التوزيع العادل لمنافع الذكاء الاصطناعي، مع معالجة آثاره السلبية المحتملة. ولا يمكن تحقيق إمكانات هذه التكنولوجيا المحدثة للتحويل سوى من خلال خريطة طريق استباقية وشاملة لصنع السياسات.

62 - وللذكاء الاصطناعي أهمية خاصة بالنسبة للقطاع العام، لأنه يؤثر في طريقة تصميم السياسات وتقديم الخدمات الحكومية، وكذلك في شفافية صنع القرار. وينبغي من الآن فصاعدا إيلاء مزيد من الاهتمام للاستخدام المسؤول والأخلاقي للذكاء الاصطناعي في القطاع العام.

63 - والذكاء الاصطناعي لا بد له من حوكمة تشتمل على إطار قانوني يضمن توجيه أعمال البحث في تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي وتطويرها نحو هدف مساعدة البشرية على اعتماد واستخدام هذه النظم بطرق أخلاقية ومسؤولة. وينبغي أن يكون الهدف من حوكمة الذكاء الاصطناعي هو سد الفجوة بين المساءلة والشفافية والأخلاق والنزاهة في سياق التقدم التكنولوجي.

64 - وينبغي مواصلة الجهود الجارية التي تبذلها الحكومات ومنظومة الأمم المتحدة والجهات الأخرى صاحبة المصلحة، بما في ذلك إمكانية اعتماد اتفاق رقمي عالمي يُتفق عليه في مؤتمر القمة المعني بالمستقبل في عام 2024، كما ينبغي تشجيع الحوار العالمي، لبناء قاعدة الأدلة اللازمة لتنظيم الذكاء الاصطناعي وضمان أن يكون متوافقا مع القيم العالمية المشتركة، وأن يساهم في تحقيق خطة عام 2030، وألا يترك أحدا خلف الركب. ويمكن أن تكون رئاسة البرازيل لمجموعة العشرين في عام 2024 فرصة مهمة أخرى للنهوض بجدول الأعمال العالمي من أجل انتقال رقمي عادل واستخدام مسؤول للذكاء الاصطناعي بهدف زيادة الإدماج الاجتماعي والحد من التفاوت فيما بين البلدان وداخل كل بلد على حدة. وعام 2024 عام محوري لحدوث ثورة رقمية أكثر إنصافا يتحسن فيها إدماج الفئات الضعيفة والبلدان النامية.